

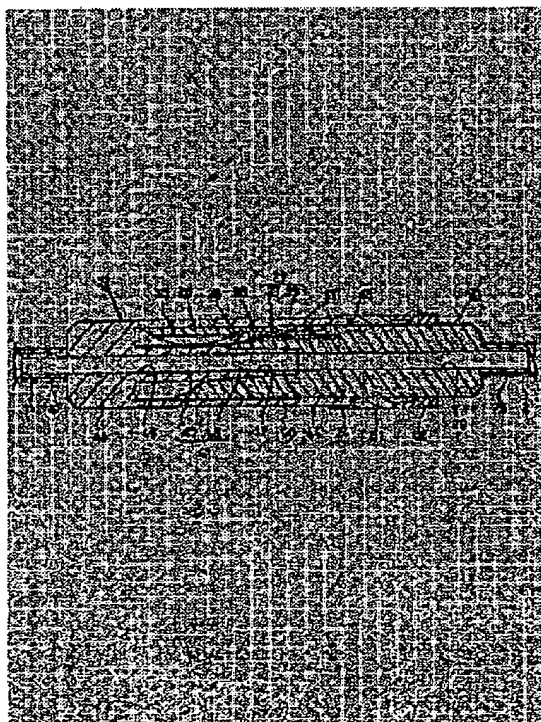
**LUER CONNECTING DEVICE**

Patent number: JP6312014  
Publication date: 1994-11-08  
Inventor: KODAJIRA SEIGO; HATTORI HIROYUKI; MOTOKURA  
MANABU; KISHIGAMI YOSHIKAZU  
Applicant: NISSHO KK  
Classification:  
- international: A61M39/10; A61M1/28; A61M39/14; A61M39/26;  
A61M39/00; A61M1/28; (IPC1-7): A61M1/28;  
A61M39/02  
- european: A61M39/10  
Application number: JP19930125462 19930428  
Priority number(s): JP19930125462 19930428

Report a data error here

**Abstract of JP6312014**

**PURPOSE:**To prevent a liquid flow hole from intrusion of bacilli. **CONSTITUTION:**The front end opening of a liquid flow hole of a female luer connector is opened and closed by a lid body 26 energized to closing direction by a leaf spring 27. While the insert part 43 of a male luer connector 22 is formed with a liquid flow hole 46 extending therethrough axially while a cylindrical cover part 44 is fitted on the lid body 22 and the inside of the cover part 44 is sealed up by a blocking body 45. The front part 44 of the cover part 44 is a female seal body. When both luer connectors 21, 22 are connected to each other female luer connector 21 is inserted into the cover part 44 of the male luer connector 22 and the lid body 26 is opened while the blocking body 45 is broken or peeled off so that an insert part 43 is separably taper-joined with the liquid flow hole 29. The inner peripheral surface of a seal body 52 is stuck to the outer peripheral surface of the female luer connector 21 to seal up the inside of the cover part 44.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-312014

(43) 公開日 平成6年(1994)11月8日

(51) Int. Cl. <sup>3</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 M 1/28 39/02		9052-4C  8825-4C	A 6 1 M 5/14	4 5 9 F

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平5-125462

(22) 出願日 平成5年(1993)4月28日

(71) 出願人 000135036

株式会社ニッショー

大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号

(72) 発明者 小平 精吾

大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号

株式会社ニッショー内

(72) 発明者 服部 博行

大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号

株式会社ニッショー内

(72) 発明者 本蔵 学

大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号

株式会社ニッショー内

(74) 代理人 弁理士 中西 得二

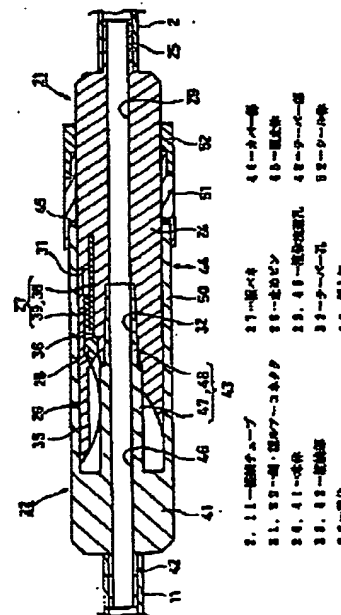
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ルアーコネクタ装置

(57) 【要約】

【構成】 雌ルアーコネクタ21の液体流通孔29の前端開口が蓋体26により開閉自在とされ、蓋体26は板バネ27により閉鎖方向に付勢されている。雄ルアーコネクタ22の挿入部43には、液体流通孔46が軸心方向に貫通形成されると共に、円筒状のカバー部44が外嵌されて、カバー部44内部が阻止体45により密閉されている。カバー部44の前端部はシール体52とされている。両ルアーコネクタ21、22の接続時には、雌ルアーコネクタ21が雄ルアーコネクタ22のカバー部44内に挿入されて、蓋体26が開放されると共に、阻止体45が破断又は剥離されて、挿入部43が液体流通孔29に分離可能にテーパ嵌合される。シール体52の内周面は雌ルアーコネクタ21の外周面に密着して、カバー部44内部を密閉する。

【効果】 液体流通孔29、46に細菌が侵入する惧れがない。



(3)

特開平6-312014

3

ることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の特徴とするところは、雌ルアーコネクタと、雄ルアーコネクタとから成り、両ルアーコネクタの接続時に、雌ルアーコネクタの液体流通孔に、雄ルアーコネクタの挿入部がテーパ結合されると共に、雌ルアーコネクタの液体流通孔と、挿入部に形成された液体流通孔とを通過して、液体が流通するルアーコネクタ装置において、雌ルアーコネクタが、液体流通孔の前端開口を開閉し且つ閉鎖方向に付勢された蓋体を有し、雄ルアーコネクタが、軸心方向前方にのみ開口する筒状とされ、挿入部に外嵌されて、挿入部を内蔵し、両ルアーコネクタの接続時に、内部に雌ルアーコネクタが挿入されると共に、前端部が蓋体と当接して、蓋体を開放させるカバ一部と、カバ一部の前部に備えられて、挿入部の軸心方向前方に位置し、カバ一部内への細菌の侵入を阻止すると共に、両ルアーコネクタの接続時に、雌ルアーコネクタにより破断又は剥離される阻止体とを有し、雌ルアーコネクタとカバ一部の前部の一方に、両ルアーコネクタの接続時に他方と密着してカバ一部内をシールするシール手段が備えられた点にある。

【0010】

【作用】雌ルアーコネクタと雄ルアーコネクタの接続時には、雌ルアーコネクタを雄ルアーコネクタのカバ一部内に挿入する。これにより、カバ一部により、雌ルアーコネクタの蓋体が開放させられると共に、雌ルアーコネクタにより、カバ一部の前部に備えられた阻止体が破断又は剥離される。そして、更に、雌ルアーコネクタを雄ルアーコネクタのカバ一部内に挿入していくと、雄ルアーコネクタの挿入部が、雌ルアーコネクタの液体流通孔にテーパ結合され、両ルアーコネクタの液体流通孔が連通する。

【0011】上記接続時には、シール手段により、雌ルアーコネクタの外周面とカバ一部の前部の内周面とが密着して、カバ一部内が密閉される。両ルアーコネクタの分離時には、雌ルアーコネクタを雄ルアーコネクタのカバ一部内から引き抜く。この際、雌ルアーコネクタでは、蓋体により、液体流通孔の前端開口が閉鎖される。

【0012】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1～図6の図面に接ぎ説明すると、図1は、CAPD用器具及びCAPD液バッグ14を示し、CAPD用器具は、カテーテル1と、接続チューブ2と、CAPD用セット3等から構成されている。カテーテル1は患者の腹腔内に留置されるもので、このカテーテル1に、接続・分離自在な一対のアダプタ5、6を介して、接続チューブ2が接続されている。接続チューブ2は、液体の通過量を調節する調節弁7を有する。

【0013】CAPD用セット3は、ルアーコネクタ装

4

置9を介して、接続チューブ2に、接続・分離自在とされている。CAPD用セット3は、ディスプレイバルブとされており、Y字形の分岐具10と、分岐具10の3個の接続部に接続された3本の接続チューブ11～13と、排液用バッグ15等から成る。接続チューブ12、13には、開閉弁16、17が備えられ、接続チューブ13には排液用バッグ15が接続されている。又、接続チューブ12には、CAPD液バッグ14が、一対の接続体18、19を介して、接続されている。

10 【0014】ルアーコネクタ装置9は、雌ルアーコネクタ21と雄ルアーコネクタ22とから成る。図2、図4～図6で示すように、雌ルアーコネクタ21は、本体24と、接続部25と、蓋体26と、板バネ27と、止めピン28等から構成されている。本体24及び接続部25の断面は円形とされている。

【0015】本体24の前端部の上部には、凹部31が形成されると共に、本体24の前端部は、軸心方向に対して、45度の角度で斜めに切断されている。本体24の液体流通孔29の前部には、軸心方向後方に向かってテーパ状とされたテーパ孔32が形成されている。接続部25は、本体24の後端部から軸心方向後方に一体的に突設されると共に、本体24よりも小径とされ、接続チューブ2が外嵌固定されている。そして、本体24及び接続部25の軸心部には、液体流通孔29が軸心方向に貫通形成されている。

【0016】蓋体26は、本体24の前端部の上部に止めピン28により上下方向に回動自在に備えられている。蓋体26は、下部が、液体流通孔29を開閉する蓋部35とされ、上部が、本体24よりも上方に突出する操作部36とされている。板バネ27は、長板部38と短板部39とに2つ折りされており、その長板部38が本体24の凹部31内に配設されて、本体24に軸心方向に挿入されると共に、短板部39が蓋体26の操作部36の後面に当接して、蓋体26を開閉方向に付勢している。

【0017】図3～図6で示すように、雄ルアーコネクタ22は、雌ルアーコネクタ21に、分離可能に接続されるもので、本体41と、接続部42と、挿入部43と、カバ一部44と、阻止体45等から成り、これらの断面は円形とされている。接続部42は本体41の後端部から軸心方向後方に一体に突設されると共に、本体41よりも小径とされて、接続チューブ11が外嵌固定されている。

【0018】挿入部43は、本体41の前端部の軸心部分から軸心方向前方に一体に突設されている。挿入部43は、軸心方向に関して一定径とされた後部側の一定径部47と、一定径部47から段付き状として軸心方向前方に向かってテーパ状に突設されたテーパ部48とから成る。テーパ部48は、雌ルアーコネクタ21のテーパ孔32に、分離可能にテーパ結合される。そ

(4)

特開平6-312014

5

して、本体41、接続部42及び挿入部43の軸心部には、液体流通孔46が軸心方向に貫通形成されている。

【0019】カバー部44は、前方にのみ開口する円筒状とされ、本体41の前端部の外周部から軸心方向前方に突設されて、挿入部43に外嵌されると共に、挿入部43よりも軸心方向前方に突出して、挿入部43を内包し、挿入部43をカバーする。カバー部44は、本体41に一体形成された一体部50と、一体部50の前端部に外嵌固定された装着台51と、装着台51の前端部に外嵌固定されたシール体52とから成る。カバー部44内には、雌ルアーコネクタ21が挿入されるため、一体部50及び装着台51の内径は、雌ルアーコネクタ21の本体41の外径と同一又は上記外径よりも大とされている。然し、シール体52の内径は、本体41の外径よりも小とされており、雌ルアーコネクタ21、22の接続時に、内周面が本体41の外周面と密着して、カバー部44内部を密閉状とする。シール体52は、天然ゴム、SBR、シリコン、軟質ポリ塩化ビニル等から構成されている。

【0020】阻止体45は、挿入部43の軸心方向前方に位置して、カバー部44の一体部50内部への細菌の侵入を阻止するもので、一体部50とシール体52間に介装されている。阻止体45としては、軟質の樹脂、例えば、ポリエチレン、ナイロン、塩化ビニル等のフィルムが使用されて、一体部50内部が密閉状とされるが、阻止体45としては上記フィルムだけでなく、除菌効果のあるフィルター等が使用されることもある。尚、雌ルアーコネクタ21と、雄ルアーコネクタ22のシール体52及び阻止体45を除く部分の材質は、硬質の樹脂とされて、例えば、ポリカーボネート、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン樹脂(ABS樹脂)、ポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリ塩化ビニル等が使用される。尚、板バネ27、止めピン28は、必ずしも、樹脂である必要はなく、金属を用いる場合もある。

【0021】上記のように構成した実施例によれば、通常、カテーテル1には、アダプタ5、6を介して、接続チューブ2が接続されている。そして、図2に示すように、雌ルアーコネクタ21では、板バネ27により、蓋体26は閉鎖位置に維持されている。透析時には、開閉弁16、17を閉鎖した状態で、両接続体18、19を接続した後、雌ルアーコネクタ21と雄ルアーコネクタ22を接続する。この際には、雌ルアーコネクタ21、22の先端部は図4に示すような状態にあるが、この状態から、図5に示すように、雌ルアーコネクタ21を、前端部から雄ルアーコネクタ22のカバー部44内に挿入していく。

【0022】この挿入により、雄ルアーコネクタ22のシール体52が、蓋体26の操作部36を押圧して、蓋体26を板バネ27に抗して開放操作し、又、雌ルアー

6

コネクタ21により、阻止体45が破断又は剥離される。そして、更に、雌ルアーコネクタ21を雄ルアーコネクタ22のカバー部44内に挿入していくと、図6に示すように、雌ルアーコネクタ21のテーパ孔32に雄ルアーコネクタ22のテーパ部48がテーパ結合されて、雌ルアーコネクタ21、22が接続され、雌ルアーコネクタ21、22の液体流通孔29、46を介して、両接続チューブ2、11は連通する。

【0023】上記雌ルアーコネクタ21、22の接続時には、蓋体26の蓋部35は、雄ルアーコネクタ22の挿入部43とカバー部44間に位置し、蓋体26の操作部36は、雌ルアーコネクタ21の本体24とカバー部44間に位置する。又、阻止体45は、雌ルアーコネクタ22のカバー部44の内周面に付着した状態である。尚、図6では、便宜的に、阻止体45における破断された中央部を省略している。更に、雄ルアーコネクタ22のシール体52の内周面は、雌ルアーコネクタ21の本体41の外周面に密着して、カバー部44内を密閉状としている。

【0024】上記状態で、開閉弁16を開放する。これにより、CAPD液バッグ14から、接続体18、19、接続チューブ12、開閉弁16、分岐具10、接続チューブ11、ルアーコネクタ装置9、接続チューブ2、アダプタ5、6、カテーテル1を介して、患者の腹腔内に、CAPD液が注入される。CAPD液を患者の腹腔内に4〜8時間停留させた後、開閉弁16を閉鎖し、開閉弁17を開放する。これにより、患者の腹腔内から、カテーテル1、アダプタ5、6、接続チューブ2、ルアーコネクタ装置9、接続チューブ11、分岐具10、接続チューブ13、開閉弁17を介して、排液用バッグ15に、排液される。

【0025】排液が終了すれば、調節弁7及び開閉弁17を閉鎖した後、雌ルアーコネクタ21を雄ルアーコネクタ22から回転させながら引き抜いて、分離する。この際、蓋体26は、板バネ27により、閉鎖位置に復帰して、雌ルアーコネクタ21の液体流通孔29を閉鎖する。上記のようにして、CAPDが終了すれば、CAPD用セット3を廃棄する。

【0026】上記実施例によれば、雌ルアーコネクタ21、22の接続前は、雌ルアーコネクタ21では、液体流通孔29の前端開口が蓋体26により閉鎖されると共に、雄ルアーコネクタ22では、阻止体45により、カバー部44の一体部50の内部が密閉されているので、雌ルアーコネクタ21、22の液体流通孔29、46及び一体部50内部に細菌が侵入する惧れはない。又、雌ルアーコネクタ21、22の接続時には、雌ルアーコネクタ22のシール体52の内周面が雌ルアーコネクタ21の本体41の外周面に密着するので、雌ルアーコネクタ21、22の液体流通孔29、46の接続部分を内包するカバー部44内に細菌が侵入する惧れはない。

(5)

特開平6-312014

7

8

【0027】更に、両ルアーコネクタ21、22を分離した際には、雌ルアーコネクタ21では、液体流通孔29が蓋体26により閉鎖されるので、液体流通孔29に細菌が侵入する惧れはないと共に、雄ルアーコネクタ22を含むCAPD用セット3は廃棄されるので、何ら問題はない。上記のように、両ルアーコネクタ21、22では、液体流通孔29、46に細菌が侵入する惧れがないので、消毒液による殺菌処理、加熱殺菌処理、紫外線の照射による殺菌処理が不要である。従って、殺菌処理時に火傷したりする惧れがないと共に、殺菌処理用の器具を常時携帯する必要もない。又、CAPD時に、消毒液、CAPD液の炭化物等が患者の腹腔内に入る惧れがないと共に、殺菌処理する必要がないので、死滅菌が患者の腹腔内に入る惧れもなく、それ故、臨床使用した場合でも、患者が発熱する惧れもない。

【0028】次に、本発明の効果を確認するために、菌滅断特性について、本発明例と従来例との比較試験を行った。尚、本発明例としては、上記実施例のものを使用し、又、従来例としては、図7及び図8に示すものを使用した。尚、この試験時には、EOG滅菌したルアーコネクタ装置に、あらかじめST滅菌（高圧蒸気滅菌）した培地入りの容器をクリーンベンチ内で清潔に接続し、以下の実験を行った。

【0029】（試験例1）両ルアーコネクタの接続状態での接触汚染試験

（A）両ルアーコネクタを接続した状態で、両ルアーコネクタ外周に菌液（*Bacillus Pumilus* ATCC27142  $3 \times 10^8$ ）を塗布した。

10

\*（B）次に、両ルアーコネクタの液体流通孔に培地を流通、両ルアーコネクタ分離、両ルアーコネクタ接続の操作を3回繰り返した。その後、培地入り容器を37℃の温度条件下に置いて、培養（インキュベート）を1週間行い、菌の検出の有無を確認した。

【0030】（試験例2）両ルアーコネクタの分離状態での接触汚染試験

両ルアーコネクタを分離した状態で、両ルアーコネクタにおける、手の指が接触し得る部分に、菌液（*Bacillus Pumilus* ATCC27142  $3 \times 10^8$ ）を塗布した後、試験例1の（B）と同様の試験を行った。

（試験例3）両ルアーコネクタの分離状態での菌液飛散による汚染試験

両ルアーコネクタを分離した状態で、両ルアーコネクタの外部で、菌を含む液体が飛散した場合に、両ルアーコネクタに液体が付着し得る部分を想定し、この想定した部分に、菌液（*Bacillus Pumilus* ATCC27142  $3 \times 10^8$ ）を塗布した後、試験例1の（B）と同様の試験を行った。

20

【0031】（試験例4）大気浮遊菌による汚染試験  
接続した両ルアーコネクタの液体流通孔に培地をあらかじめ流通させた後、両ルアーコネクタを分離して、人の出入りが激しい室内に24時間放置した。その後、培地入り容器を37℃の温度条件下に置いて、培養（インキュベート）を1週間行い、菌の検出の有無を確認した。試験結果は、下記の通りであった。

【0032】

【表1】

	本 発 明 例	従 来 例
試験例1	0 / 15	4 / 29
試験例2	0 / 11	10 / 10
試験例3	0 / 8	8 / 8
試験例4	0 / 10	3 / 17

【0033】尚、上記試験結果において、分母は、全体の試験数、分子は、菌が検出された試験数を示す。上記試験結果をみれば、本発明例では、全ての試験例において、菌の検出が全くなく、本発明のルアーコネクタ装置をCAPDに使用しても、細菌が患者の腹腔内に侵入しないと考えられる。

【0034】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、液体流通孔に細菌が侵入する惧れがないので、CAPDに使用する場合でも、消毒液による殺菌処理、加熱殺菌処理、紫外線の照射による殺菌処理が不要である。従って、殺菌処理時に火傷したりする惧れがないと共に、殺菌処理用の器具を常時携帯する必要もない。又、CAPDに使用しても、消毒液、CAPD液の炭化物等が患者

の腹腔内に入る惧れがないと共に、殺菌処理する必要がないので、死滅菌が患者の腹腔内に入る惧れもなく、それ故、臨床使用した場合でも、患者が発熱する惧れもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すCAPD用器具等の説明図である。

【図2】本発明の一実施例を示す雌ルアーコネクタの断面図である。

【図3】本発明の一実施例を示す雄ルアーコネクタの断面図である。

【図4】本発明の一実施例の両ルアーコネクタの接続方法を説明するための断面図である。

【図5】本発明の一実施例の両ルアーコネクタの接続方

(6)

特開平6-312014

9

法を説明するための断面図である。

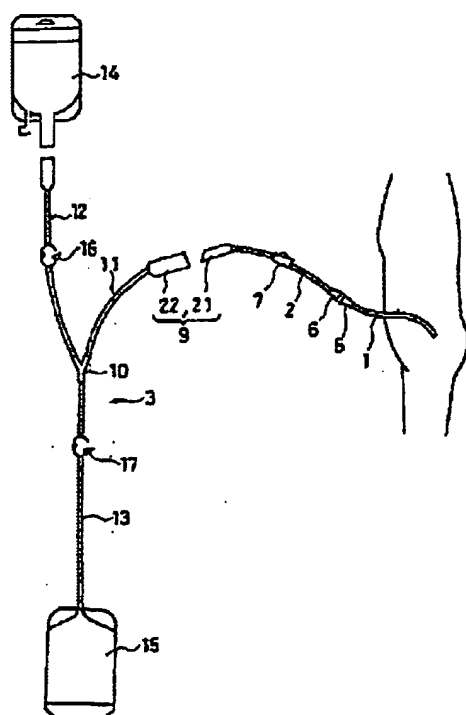
【図6】本発明の一実施例の両ルアーコネクタの接続状態を示す断面図である。

【図7】従来一例を示す両ルアーコネクタの断面図である。

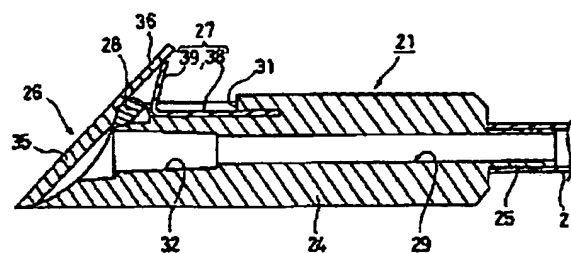
【図8】従来一例の両ルアーコネクタの接続状態を示す断面図である。

【符号の説明】

【图1】



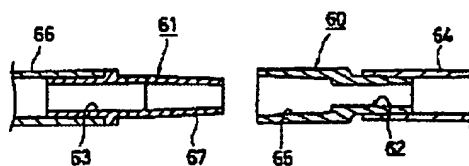
【图2】



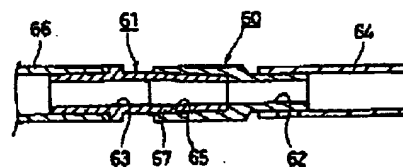
10

1…カテーテル、2、11～13…接続チューブ、3…CAPD用セット、9…ルアーコネクタ装置、14…CAPD液バッグ、15…排液用バッグ、21、22…雌・雄ルアーコネクタ、24、41…本体、25、42…接続部、26…蓋体、27…板バネ、28…止めピン、29、46…液体流通孔、32…テーパ孔、43…挿入部、44…カバー部、45…阻止体、48…テーパ部、52…シール体。

【圖 7】



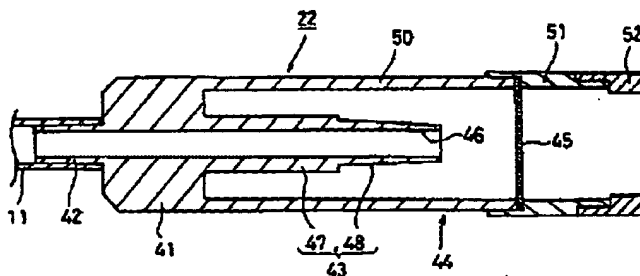
【圖 8】



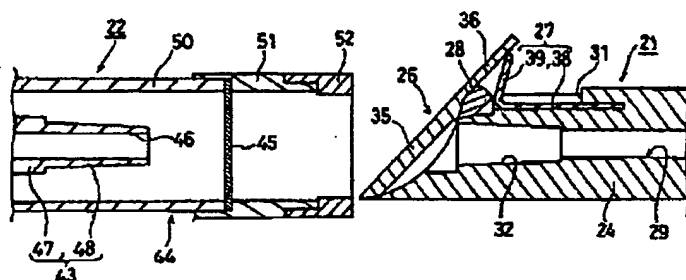
(7)

特開平6-312014

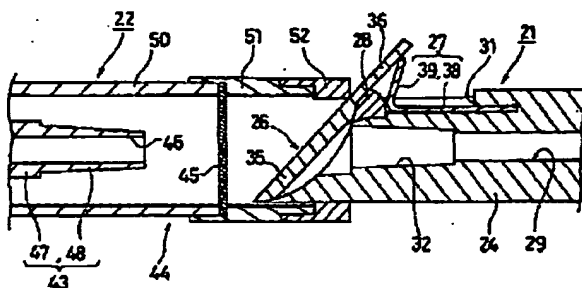
【図3】



【図4】



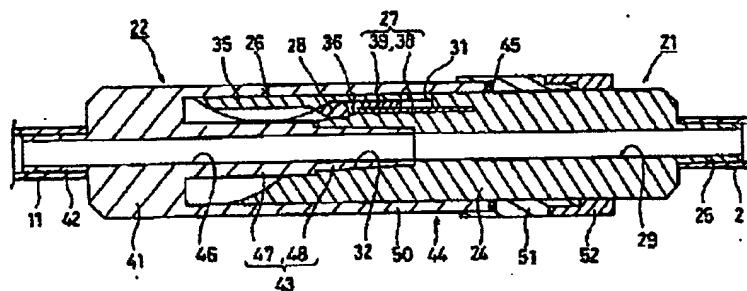
【図5】



(8)

特開平6-312014

【図6】



- |                   |            |         |
|-------------------|------------|---------|
| 2, 11—接続チューブ      | 27—根バネ     | 44—カバー部 |
| 21, 22—軸・スリッパコネクタ | 28—止めピン    | 45—固定部  |
| 24, 41—本体         | 29, 46—嵌合孔 | 48—テーパ部 |
| 25, 43—嵌合部        | 32—テーパ孔    | 52—スリッパ |
| 26—重体             | 43—挿入部     |         |

フロントページの続き

(72)発明者 岸上 兆一  
 大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号  
 株式会社ニッショー内